Programme des interrogations orales de physique-chimie pour la semaine du lundi 02/11/26

Questions de cours :

- Mécanique 1 : Cinématique du point
  - Espace et temps classiques. Notion de référentiel. Caractère relatif du mouvement.
  - Caractère absolu des distances et des intervalles de temps.
  - Citer une situation où la description classique de l'espace ou du temps est prise en défaut.
  - Description du mouvement d'un point. Vecteurs position, vitesse et accélération.
  - Systèmes de coordonnées cartésiennes, cylindriques et sphériques.
  - Exprimer à partir d'un schéma le déplacement élémentaire dans les différents systèmes de coordonnées
  - Établir les expressions des composantes des vecteurs position, déplacement élémentaire, vitesse et accélération dans les seuls cas des coordonnées cartésiennes et cylindriques.
  - Choisir un système de coordonnées adapté au problème.
  - Mouvement à vecteur accélération constant.
  - Exprimer le vecteur vitesse et le vecteur position en fonction du temps.
  - Établir l'expression de la trajectoire en coordonnées cartésiennes.
  - Mouvement circulaire uniforme et non uniforme.
  - Exprimer les composantes du vecteur position, du vecteur vitesse et du vecteur accélération en coordonnées polaires planes.
  - Repérage d'un point dont la trajectoire est connue.
  - Vitesse et accélération dans le repère de Frenet pour une trajectoire plane.
  - Situer qualitativement la direction du vecteur vitesse et du vecteur accélération pour une trajectoire plane.
  - Exploiter les liens entre les composantes du vecteur accélération, la courbure de la trajectoire, la norme du vecteur vitesse et sa variation temporelle.

- Électrocinétique 1 : Bases de l'électrocinétique
  - Charge électrique, intensité du courant.
  - Potentiel, référence de potentiel, tension.
  - Puissance.
  - Justifier que l'utilisation de grandeurs électriques continues est compatible avec la quantification de la charge électrique.
  - Exprimer l'intensité du courant électrique en termes de débit de charge.
  - Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.
  - Relier qualitativement la loi des nœuds au postulat de la conservation de la charge.
  - Utiliser la loi des mailles.
  - Algébriser les grandeurs électriques et utiliser les conventions récepteur et générateur.
  - Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.
  - Dipôles : résistances, condensateurs, bobines, sources décrites par un modèle linéaire.
  - Utiliser les relations entre l'intensité et la tension.
  - Citer des ordres de grandeurs des composants R, L, C.
  - Exprimer la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance.
  - Exprimer l'énergie stockée dans un condensateur ou une bobine.
  - Modéliser une source en utilisant la représentation de Thévenin.
  - Association de deux résistances.
  - Remplacer une association série ou parallèle de deux résistances par une résistance équivalente.
  - Établir et exploiter les relations des diviseurs de tension ou de courant.
  - Résistance de sortie, résistance d'entrée.

Exercices :

- Électrocinétique 1 : Bases de l'électrocinétique

- L'ensemble des chapitres vus précédemment